

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-277077
 (43)Date of publication of application : 06.10.2000

(51)Int.CI. H01M 2/10
 H02J 7/00

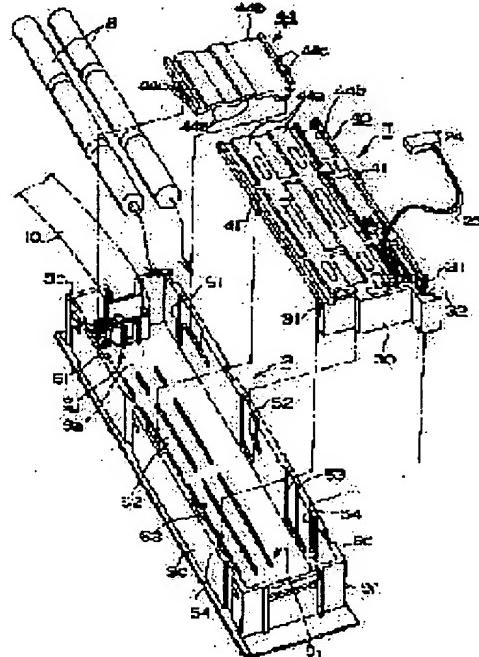
(21)Application number : 11-076819 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (22)Date of filing : 19.03.1999 (72)Inventor : OKI MASAYUKI

(54) BATTERY CASE AND ELECTRIC APPARATUS THEREWITH

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the housing structure of an electric apparatus intended to miniaturize a battery case, housing itself.

SOLUTION: This battery case is provided with a rectangular battery storage section 91 on the plan view capable of storing dry batteries 8 and charged batteries 5 and having a terminal section 21 and a nearly L-shaped terminal block T removable provided in the battery storage section 91 and constituted of a plate section 40 and a terminal section 30. When the charged batteries 8 are stored, the terminal block T is arranged so that the plate section 40 is overlapped on the inside bottom face of the battery storage section 91. When the dry batteries 5 are stored, the terminal block T and the terminal sections 22, 21 of the battery storage section 91 are used at terminals, and the terminal block T is arranged so that the stored dry batteries 8 are pinched in parallel by the inside bottom face 9a of the battery storage section 91 and the plate section 40 in the longitudinal direction of the battery storage section 91.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

【特許請求の範囲】

【請求項1】乾電池及び充電池を収納可能で端子部を有する平面視長方形の電池収容部と、この電池収容部に着脱可能に設けられ、プレート部と端子部より構成された略し字形状の端子台とを備え、充電池収容時には、前記電池収容部の内側底面に前記プレートが重なるように前記端子台を配置し、乾電池収容時には、前記端子台と前記電池収容部の端子部を端子とし、前記電池収容部の内側底面と前記プレート部で収容乾電池を前記電池収容部の長辺方向に並置されるように挟着することによって前記端子台を配置したことを特徴とする電池ケース。

【請求項2】乾電池及び充電池を収納可能で端子部を有する平面視長方形の電池収容部と、この電池収容部に着脱可能に設けられ、プレート部と端子部より構成された略し字形状の端子台とを備え、充電池収容時には、前記電池収容部の内側底面に前記プレートが重なるように前記端子台を配置し、

乾電池収容時には、前記端子台と前記電池収容部の端子部を端子とし、前記電池収容部の内側底面と前記プレート部で収容乾電池を前記電池収容部の長辺方向に並置されるように挟着することによって前記端子台を配置して、電池ケースを構成し、

この電池ケースを機器筐体に設けられた電池ケース収容部に嵌合させて構成したことを特徴とする電気機器。

【請求項3】乾電池及び充電池を収納可能で端子部を有し、機器筐体に一体に設けられた平面視長方形の電池収容部と、この電池収容部に着脱可能に設けられ、プレート部と端子部より構成された略し字形状の端子台とを備え、充電池収容時には、前記電池収容部の内側底面に前記プレートが重なるように前記端子台を設置し、乾電池収容時には、前記端子台と前記電池収容部の端子部を端子とし、前記電池収容部の内側底面と前記プレート部で収容乾電池を前記電池収容部の長辺方向に並置されるように挟着することによって前記端子台を配置したことを特徴とする電池ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光加入者線終端装置(ONU)のような電気機器装置の筐体構造に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の筐体構造は、一般に、例えば、図1における一部断面斜視図に示すように、上部ケース2および下部ケース3によって構成される機器筐体1内に、光加入者線終端装置等の電気機器装置4および充電池5を収容して構成している。

【0003】機器筐体1は、その上部ケース2の一側部を開口して、下部ケース1と共に電池ケース収容部6を

形成しており、この電池ケース収容部6には、充電池5を収容した電池ケース9を嵌合装着しており、この電池ケース9の内側底面9aの表面が蓋部となって上部ケース2の開口を閉塞している。

【0004】そして、従来の筐体構造における電池ケース9は、図10および図11に示すように、平面視略長方形をしている。電池ケース9には、充電池5が収容されている。この充電池5は、単体の充電池を3個ずつ縦列に2列並置してセットし、直方体形にユニット化され、電池ケース9の長辺方向に並置収容されている。

【0005】この充電池は、一端が電池ケース9の短辺側一端部に止着したベルト10の他端側を電池ケース9の短辺側他端部に設けた孔9bに挿通させた後、折り返して、平面ファスナー等の手段により重合係着することによって、電池ケース9に固定され、充電池9に一端が接続されたリード線(不図示)の他端を電気機器装置4側に連結して、電気機器装置4と電気的に接続するようになっている。

【0006】そして、従来の電池ケース9は、充電池5が消耗した場合などには、予備電池としての例えは単3アルカリ乾電池等の乾電池を使用できるように構成していた。

【0007】すなわち、図10および図11に示す状態から、ベルト10の係着を外して、充電池7を電池ケース9から取出しておく。

【0008】電池ケース9の互いに対向する長辺側内壁9c、9dには、それぞれ、例えは6つの端子11が取り付けられており、互いに対向した端子11間に、乾電池8を装着している。

【0009】従って、乾電池8は、電池ケース9の短辺側内壁9e、9fに沿って横列に並置されることになる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように、乾電池8が、電池ケース9の短辺側内壁9e、9fに横列に並置されているために、電池ケース9の短辺側幅Wを幅広に形成し、電池ケース9を大型化し、延いては筐体1をも大型化している。

【0011】すなわち、標準の乾電池8の長さL1は、40同容量の単体の充電池を3個ずつ縦列に2列並置してセットしてユニット化した充電池8の短辺側幅L2(図10)よりも、長くなっているために、乾電池8を電池ケース9の短辺側内壁9e、9fに沿って横列に並置した場合、電池ケース9の短辺側幅も大きく設定せざるを得ず、この結果、筐体1自体の大型化を招くことになってしまふ。

【0012】そこで、本発明は、かかる点に鑑み、電池ケース延いては筐体自体を小型化すべく意図した電気機器の筐体構造を提供すること目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、乾電池及び充電池を収納可能で端子部を有する平面視長方形の電池収容部と、この電池収容部に着脱可能に設けられ、プレート部と端子部より構成された略L字形状の端子台とを備え、充電池収容時には、前記電池収容部の内側底面に前記プレートが重なるように前記端子台を配置し、乾電池収容時には、前記端子台と前記電池収容部の端子部を端子とし、前記電池収容部の内側底面と前記プレート部で収容乾電池を前記電池収容部の長辺方向に並置されるように挿着することによって前記端子台を配置したものである。

【0014】本発明によれば、充電池を使用する場合には、端子台を外した電池収容部内に充電池を収容しておけばよく、又、乾電池を使用する場合には、電池収容部に端子台を装着する。このとき、端子台と電池収容部の短辺側内壁との間の距離が、略乾電池の縦方向寸法に適合していることから、乾電池を電池ケースに縦方向に収容することになる。

【0015】そして、乾電池を縦列に電池収容部内に装填することにより、乾電池の幅寸法が充電池の幅寸法より小さくなることから、電池ケースの幅寸法は、充電池の幅寸法に適合するように設定すればよく、従来のものに比して小にでき、延いては電気機器自体の小型化を実現できる。

【0016】

【発明の実施の形態】請求項1に記載の本発明は、電池ケースに係り、乾電池及び充電池を収納可能で端子部を有する平面視長方形の電池収容部と、この電池収容部に着脱可能に設けられ、プレート部と端子部より構成された略L字形状の端子台とを備え、充電池収容時には、前記電池収容部の内側底面に前記プレートが重なるように前記端子台を配置し、乾電池収容時には、前記端子台と前記電池収容部の端子部を端子とし、前記電池収容部の内側底面と前記プレート部で収容乾電池を前記電池収容部の長辺方向に並置されるように挿着することによって前記端子台を配置したことを特徴とするものである。

【0017】請求項2記載の本発明は、電気機器に係り、乾電池及び充電池を収納可能で端子部を有する平面視長方形の電池収容部と、この電池収容部に着脱可能に設けられ、プレート部と端子部より構成された略L字形状の端子台とを備え、充電池収容時には、前記電池収容部の内側底面に前記プレートが重なるように前記端子台を配置し、乾電池収容時には、前記端子台と前記電池収容部の端子部を端子とし、前記電池収容部の内側底面と前記プレート部で収容乾電池を前記電池収容部の長辺方向に並置されるように挿着することによって前記端子台を配置して、電池ケースを構成し、この電池ケースを機器筐体に設けられた電池ケース収容部に嵌合させて構成したことを特徴とするものである。

【0018】請求項3記載の本発明は、電池ケースに係

り、乾電池及び充電池を収納可能で端子部を有し、機器筐体に一体に設けられた平面視長方形の電池収容部と、この電池収容部に着脱可能に設けられ、プレート部と端子部より構成された略L字形状の端子台とを備え、充電池収容時には、前記電池収容部の内側底面に前記プレートが重なるように前記端子台を設置し、乾電池収容時には、前記端子台と前記電池収容部の端子部を端子とし、前記電池収容部の内側底面と前記プレート部で収容乾電池を前記電池収容部の長辺方向に並置されるように挿着することによって前記端子台を配置したことの特徴とするものである。

【0019】本発明によれば、充電池を使用する場合には、端子台を外した電池収容部内に充電池を装填しておけばよく、又、乾電池を使用する場合には、電池収容部に端子台を装着する。このとき、端子台と電池ケースの短辺側内壁との間の距離が、略乾電池の縦方向寸法に適合していることから、乾電池を電池ケースに縦方向に収容することになる。

【0020】そして、乾電池を電池収容部内にその長辺方向に縦列に装填することにより、乾電池の幅寸法が充電池の幅寸法より小さくなることから、電池収容部の幅寸法は、充電池の幅寸法に適合するように設定すればよく、従来のものに比して小にでき、延いては電気機器自体の小型化を実現できる。

【0021】以下、本発明の実施の形態について、図を用いて説明する。

【0022】図1は、一般的な電気機器例えば光加入者線終端装置のような電気機器の一部に断面を施し描画した斜視図を示している。

30 【0023】図1によれば、1は機器筐体で、上ケース2を下ケース3に嵌合することによって構成して、機器筐体1内には、光加入者終端装置等の電気機器装置4及び充電池5を収容するようになっている。そして、筐体1内は、電気機器装置4側の収容部1aと充電池5側の電池ケース収容部1bとは区画壁(不図示)によって仕切られている。

【0024】充電池5は、単体の充電池を3個ずつ縦列に2列並置してセットし、直方体形にユニット化されて構成している。

40 【0025】9は平面視略長方形の電池ケースで、電池ケース9は、電池収容部9₁を有しており、この電池収容部9₁にはユニット化された充電池5を装填した後、電池ケース収容部9₁b内に嵌合装着されており、電池収容部9₁bの内側底面9₁aが蓋部となって、上部ケース2の開口を閉塞している。

【0026】次に、本発明における実施の形態について、図2乃至図9を用いて説明する。

【0027】図2は充電池を装填した電池ケースの分解斜視図、図3は同じく平面図、図4は同じく縦断面図であり、図5は乾電池を装填した電池ケースの分解斜視

(4)

特開2000-277077

6

5
図、図6は同じく平面図、図7は同じく縦断面図である。

【0028】電池収容部9₁は、平面視略長方形を呈している。電池収容部9₁の一対の短辺側内壁9_e、9_fのうち一方の短辺側内壁9_eには、乾電池8の一方の端子部2₁が形成されている。

【0029】Tは端子台で、端子部3₀とプレート部4₀とを略し字状に一体に形成して構成している。端子部3₀はプレート状を呈し、乾電池8を電気機器装置4と接続するための他方の端子部2₂を有しており、この他方の端子部2₂には、リード線2₃の一端が接続され、リード線の他端はコネクタ2₄が設けられて、電気機器装置4側に接続するように構成されている。端子部3₀の互いに対向する両側部には、それぞれ突状の掛止片3₁、3₁が形成されており、また、両側部のうち一方には、コネクタ2₄の収容部3₂が形成されている。

【0030】4₀は、乾電池8のためのプレート部で、プレート部4₀は平面略長方形状を呈して、端子部3₀と共に略し字形状を呈するよう一体に形成されている。そして、プレート部4₀の長辺側両壁4_{0a}、4_{0b}には、掛止片3₁、3₁に対して間隙をおいて、係合片4₁、4₁が形成され、また、一方の長辺4_{0a}側から端子部3₀側である表面側に開口する二条の乾電池位置決め凹部4₂、4₂と裏面側に開口するリード線保持部4₃とが順に形成されている。

【0031】4₄は、乾電池補助押えプレートで、乾電池補助押えプレート4₄はプレート部4₀の端子部3₀に対して反対側短辺側内壁4_{0c}に接続して乾電池8を押えるべく、二条の位置決め凹部4_{4a}とリード線保持部4_{4b}がそれ形成されている。また、乾電池補助押えプレート4₄の両側壁には、係合片4_{4c}、4_{4c}が形成されている。

【0032】前記電池ケース9の両長辺側内壁9_c、9_dの内壁には、端子部2₁側より、順次、端子部3₀の掛止片3₁、3₁が掛合する第1の掛合部5₁、5₁、プレート部4₀の係合片4₁、4₁が係合する係合部5₂、5₂及び乾電池補助押えプレート4₄の係合片4_{4c}、4_{4c}が係合する係合部5₃、5₃が形成されている。

【0033】係合部5₂、5₂の中央部における両長辺側内壁9_c、9_dには、図8に示すように、短辺側内壁9_f側に延在する細溝5_{2a}が係合部5₂、5₂に接続して形成されており、係合片4₁、4₁を係合部5₂、5₂に係合した後、プレート部4₀を短辺側内壁9_f側に移動することによって細溝5_{2a}に挿入することによって、電池ケース9に対してプレート部4₀の抜け止めを施している。

【0034】係合部5₃、5₃はL字形状を呈して、下端側が短辺側内壁9_f側に延在する細溝5_{3a}に形成され、乾電池補助押えプレート部4₀を一旦内側底面9_a

方向に移動させながら係合部4_{4c}を係合部5₃、5₃に挿入した後、短辺側内壁9_f側にスライドさせることによって、抜け止めを施している。

【0035】充電池5を使用する場合には、図3及び図4に示すように、端子部3₀が電池収容部9₁の一方の端子部2₁を設けた短辺側内壁9_e側に位置していると共に、プレート部4₀が電池収容部9₁の内側底面9_aに近接重合するように、端子部3₀の掛止片3₁、3₁を第1の掛合部5₁に掛合すると共に、プレート部4₀の係合片4₁を係合部5₂、5₂に係合させ、且つ、乾電池補助押えプレート4₄の係合片4_{4c}、4_{4c}を係合部5₃、5₃に係合しておき、つぎに、プレート部4₀及び乾電池補助押えプレート4₄の上に充電池5を電池ケース9の長辺方向に並置して載せ、一端が短辺側内壁9_e側に止留されたベルト1₀の他端側を短辺側内壁9_f側に形成した孔9_bに挿通させた後、折り返して、平面ファスナー等の手段により重合係着することによって、電池収容部9₁に充電池5を固定している。そして、充電池5に一端側を接続したリード線2_{3a}の他端側コネクタ2_{4a}を電気機器装置4に挿入して、この電気機器装置4と充電池5とを電気的に接続する。

【0036】次に、充電池5が消耗した場合などに乾電池8を使用する場合には、先ず、電気機器装置4からコネクタ2_{4a}を抜くと共に、ベルト1₀の他端側の重合係着を外し、孔9_bから外すことによって、充電池5を電池収容部9₁から出しておく。

【0037】次に、乾電池補助押えプレート4₄を電池収容部9₁から外し、さらに、端子部3₀をプレート部4₀と共に電池ケース9から外した後、ひっくり返して、端子部3₀が電池収容部9₁の短辺側内壁9_f側に近接して、他方の端子部2₂が一方の端子部2₁に離間対向するように、プレート部4₀と共に電池ケース9内に挿入取着する。

【0038】すなわち、図8に示すように、前記乾電池補助押えプレート4₄の掛合片4_{4c}、4_{4c}が係合する係合部5₃、5₃と短辺側内壁9_fとの間ににおける両長辺側内壁9_c、9_dには、第2の掛合部5₄、5₄が形成されており、この第2の掛合部5₄、5₄は、略し字形を呈して、下端側が短辺側内壁9_f側に延在する細溝5_{4a}に形成されていて、端子部3₀の掛合片3₁、3₁を先ず第2の掛合部5₄、5₄に掛合した後、端子部3₀を長辺側内壁9_f側に移動させて、掛合片3₁、3₁を更に細溝5_{4a}に掛合し、端子部3₀に抜け止めを施して、電池ケース9に装着している。

【0039】また、係合部5₂、5₂の略中央部には、長辺側内壁9_f側に延在する細溝5_{2a}が形成されており、係合部5₂、5₂にプレート4₄の係合片4₁を係合した後、プレート4₄を長辺側内壁9_f側に移動することによって、係合片4₁、4₁を細溝5_{2a}に係合して、電池収容部9₁に対してもプレート部4₀に抜け止め

を施している。

【0040】このような状態において、プレート44と電池収容部9₁との間に、内側底面9aに離間して、空間部が形成され、この空間部によって、乾電池装填部6を形成している。このとき、端子部30は、短辺側内壁9fとは離間して、隙間Kを形成している。

【0041】そして、プレート44と電池収容部9₁によって形成された乾電池装填部60に、図6及び図7に示すように、電気的に接続するように、複数の乾電池8、本実施の形態では、3つの乾電池8を電池収容部9₁の長辺方向に縦列に2列装填していく、乾電池8の一部がプレート部40によって覆われない部分については、乾電池補助抑えプレート44によって覆い抑えるために、図9に示すように、係合部53を第1の掛合部51に係合させた後、この第1の掛合部51、51の略中央部に連続して短辺側内壁9f側に延在するように形成された細溝51dに係合することによって、乾電池補助抑えプレート44を電池収容部9₁に装着することによって、乾電池8の飛び出しを防止している。

【0042】更に、乾電池8は、充電池5と同様にベルト10により固定装着される。そして、乾電池8に一端が接続したリード線25のた端に設けたコネクタ26を電気機器装置4に挿し込んで、電気機器装置4と乾電池8を電気的に接続する。

【0043】以上のように、6個の乾電池8を3つずつ2列に縦列した場合、充電池5の長辺側長さより短くなってしまうが、端子部30が隙間Kだけ短辺側内壁9fに対して離れて設置されていることから、この隙間Kによって充電池5の長辺長さより短い部分を吸収することができ、この結果、端子部30の他方の端子部22と一方の端子部21との間に電気的に問題なくびっちりと乾電池8が納めることになる。

【0044】充電池5を装填する場合には、端子部30が電池収容部9₁の短辺側内壁9e側に寄らせておくので、充電池5を端子部30と短辺側内壁9fとの間に装填することができる。

【0045】また、6個の乾電池8を3つずつ2列に縦列に装填することができる結果、乾電池8の幅寸法が充電池5の幅寸法より小さくすることができ、電池収容部9₁の幅寸法は、充電池5の幅寸法に適合するよう設定すればよく、従来のものに比して小にでき、延いては筐体自体小型化を実現できる。

【0046】端子部30はその掛止片31、31が第2の掛合部54、54に掛合し、プレート部40はその係止片41、41が係合部52、52に係合することによって、端子部30及びプレート部40が、電池収容部9₁に確実に固定でき、乾電池8の両端子21、22への接続等が確実となる。

【0047】また、プレート部40は、乾電池補助抑えプレート44と共に、乾電池8全体を押えながら、電池

装填部60内に乾電池8が収まり、乾電池8の飛び出しを防止できる。

【0048】更に、充電池5を使用するときは、端子部30は、電池ケース9の短辺側内壁9e側に近接添設して収まると共に、プレート部40は、電池収容部9₁の内側底面9aに近接添設して納められることから、充電池5を使用する場合、プレート部40と一体形成された端子部30を電池収容部9₁内に充電池5の邪魔にならず、収容しておくことができ、無くなったりせずに便利である。

【0049】なお、上記の実施の形態では、端子部30とプレート部40とをL字状に一体に形成したが、両者を別体で形成することも考えられ、また、プレート部40を長く形成することによって、乾電池補助押さえプレート44を省略することも考えられる。

【0050】また、上記実施の形態では、電池ケース9を用いて、充電池5あるいは乾電池8を収容するようにしたが、これに限定されるものでなく、例えば、電池ケース9を廃止して、機器筐体1側の電池ケース収容部1

bそのものを電池収容部とすることができる、この場合、端子21は、電池収容部を構成する電池ケース収容部1bの内壁に設けることになる。

【0051】

【発明の効果】本発明は、充電池を使用する場合には、端子台を外した電池収容部内に充電池を装填しておけばよく、又、乾電池を使用する場合には、電池収容部に端子台を装着して、端子台と電池ケースの短辺側内壁との間の距離が、略乾電池の縦方向寸法に適合しておこことによって、乾電池を電池収容部にその長辺に並置して縦方向に収容することになる。

【0052】そして、乾電池を縦列に電池収容部内に装填することにより、乾電池の幅寸法が充電池の幅寸法よりも小さくなることから、電池周囲部の幅寸法は、充電池の幅寸法に適合するように設定すればよく、従来のものに比して小にでき、延いては筐体自体小型化を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一般的な電気機器装置の筐体構造例えば光加入器線終端装置のような電気機器筐体の筐体構造の一部に断面を施し描画した斜視図

【図2】本発明の実施の形態を示しており、充電池を装填した電池ケースの分解斜視図

【図3】同じく平面図

【図4】同じく縦断面図

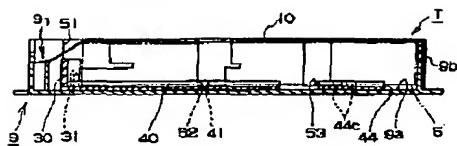
【図5】同じく、乾電池を装填した電池ケースの分解斜視図

【図6】同じく、平面図である。図7は同じく縦断面図

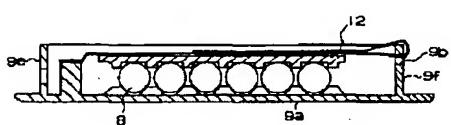
【図7】同じく、縦断面図

【図8】同じく、電池ケースの一方の長辺側内壁側を

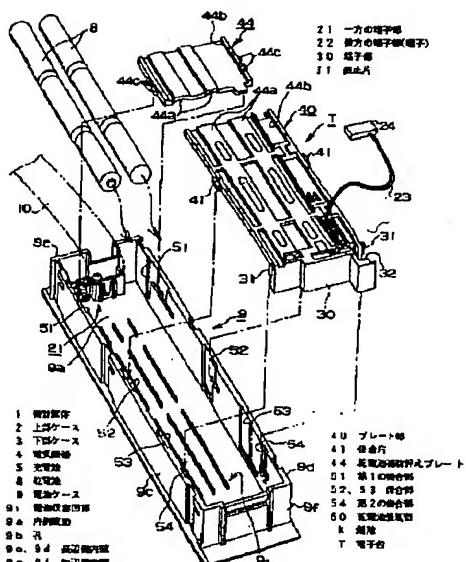
[図4]



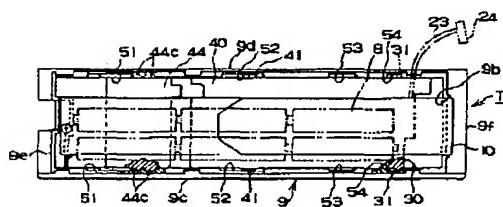
【図13】



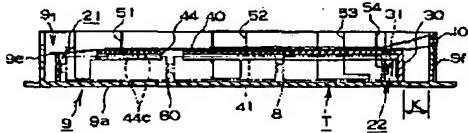
[図 5]



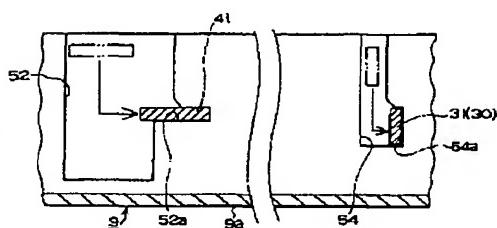
[図6]



〔図7〕



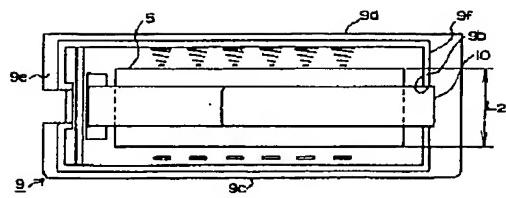
【図8】



(8)

特開2000-277077

【図10】



【図12】

